Om to nyttige snyltekvepsar i hus.

På Sunnmøre, på den norske vestkysten, midt mellom Bergen og Trondheim, er braconiden *Spathius exarator* L. ein sers effektiv snyltar på *Anobium punctatum* De Geer og *Grynobius planus* F., som begge er treborande skadedyr i hus.

Ogso chalcididen *Trigonoderus tristis* Walk. er ein god anobiejeger i lune, fuktige hus der vest.

Alle utviklings-steg og biologiske karakterdrag hos desse kvepsane var fotograferte og vart framviste som lysbilder.

Fotoserien av *Trigonoderus* som larve på verten, som puppe i anobiegangen og som imago i det fri, var tatt av same individ, som soleis viste seg å klare det sterke fotolys under stereomikroskop ein gong for vika dei 85 dagane kvepsen levde.

Ved andre lysbilder viste foredragshaldaren ved fotos og tekneseriar morphologiske og funksjonelle drag ved leggebrodden, som i heile si lengd vert saga inn i harde veden.

Ved enkel metode var det lukkast å snitte den 3 mm. lange brodden hos *Trigonoderus*, den 8–10 mm. lange brodden hos *Spathius* og til samanlikning den 15 mm. lange leggebrodden hos ichneumoniden *Ephialtes extensor* L. som ogso fins i hus på Sunnmøre.

Serleg tversnitt-seriane viste både likskap og divergens, serleg i dei langsgåande kanalane i broddrenna, i stikkbørstene og i egg-legge kanalen mellom børstene. Dei to kanalane i renna, som i spissen går over til ein, og kanalen i kvar stikkbørste endar blindt mot broddspissen og er fylte med sekret.

Det hadde lukkast foredragshaldaren å finne sekret-vegen frå sekretoriske kjertlar ved broddbasis til proximal ende av broddkanalane, men kunde i lang tid ikkje finne korleis sekretet kom ut av kanalane.

Først iår oppdaga han at frå dei langsgåande renne- og stikkbørstekanalane gjekk sers fine radiærkanalar ut til nærsagt alle punkt på broddoverflata og at dette la eit sekretlag mellom brodden og gangveggen i veden. Friksjonen er på denne måte letta når brodden vert saga inn og når brodden etter boring og egglegging vert dregen ut.

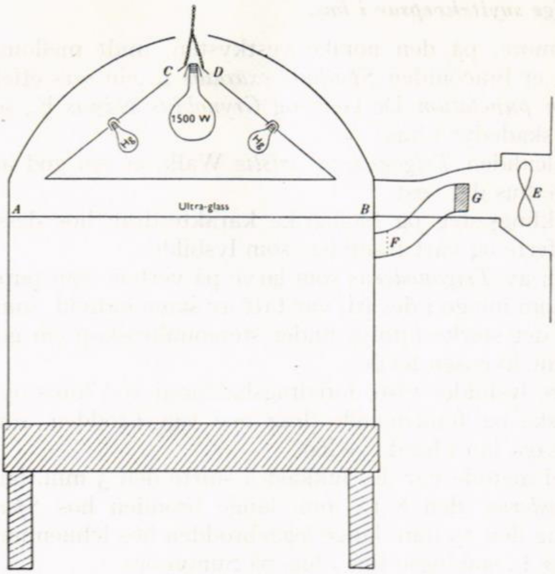
Lengdesnitt av broddrenna viste karakteristisk plasering av radiærkanalane, ulik for kvar av dei 3 kvepseartane.

I anslutning till föredraget yttrade sig cand. real. Ragnhild Sundby och föredragshållaren.

Konservator Astrid Löken höll härefter ett föredrag, betitlat

Om oppdrett av solitære bier i kunstig klima.

Ove Meidell († 1942) arbeidet 1936–1940 med biologiske og ökologiske undersökelser av apider etter en metodikk han selv eksperimenterte ut.



Terrarium, konstruert av Ove Meidell, for oppdrett av solitære bier.

Han laget et terrarium hvor lys, temperatur, fuktighet, samt forholdet mellom biotop og biocoenose kunne reguleres, dvs. et terrarium hvor forsökene kunne utföres rent laboratoriemessig.

Figuren viser terrariets konstruksjon. »Vekstrummet» er 150 × 125 × 75 cm. Bunnen er kledt med zink og noe senket i det ene hjörnet av hensyn til vannavlöp. Veggene er av finér og innvendig malt med aluminiumsfarge. Taket (AB) er en 3-delt ultra-glassplate. Over »vekstrummet» er en regulerbar kjegleformet zinkskjerm med en 1500 W glödelampe og 4 stk. 75 W Hg-lamper. Av hensyn til luftcirkulasjonen har skjermen 4 huller, 20 mm i diameter (C og D). Det hele er omgitt av et dunlerrets telt festet til veggenes övre kanter.

Glödelampen utvikler en höy temperatur, som gjör det nödvendig å tilföre kald luft utenfra. Dette gjöres ved hjelp av en elektrisk vifte (E). Luften föres inn over glassplaten, men kan delvis ledes direkte til vekstrummet hvis dette er nödvendig og reguleres da ved hjelp av et spjell (F). Hvis lufttilförselen på kalde dager bevirker for lave temperaturer, justeres dette ved en regulerbar åpning (G) for værelsesluft.

Planter, ynglekasser etc. bringes inn i vekstrummet gjennom luker. Veggene er også forsynt med observasjonsvinduer som kan dekkes til med papplater, innvendig malt med aluminiumsfarge.

Ove Meidell fikk bl.a. flere arter til å gjennomföre hele sin livscyklus i terrariet. En fullstendig utredning om hvordan materialet ble samlet inn og behandlet, samt en oversikt over forsök som ble utfört, vil bli publisert i 1958.

Sista föredraget före lunchpausen hölls av docent Per Brinck över ämnet »*Kopulationens uppkomst och betydelse hos insekter och närbesläktade djurgrupper*».

Föredraget, som återges i sin helhet på sid. 246 ff., föranledde en livlig diskussion.

Dr Nielsen ansåg sig vid en jämförelse mellan kopulationsapparaten hos olika insektgrupper ha kommit till den uppfattningen, att den uppstått polyfyletiskt. Sålunda kunde inte parningsorganen hos *Diptera* och *Hymenoptera* direkt homologiseras med motsvarande organ hos övriga *Endopterygota*. Inte heller vore parningsorganen inom gruppen *Endopterygota* homologa med samma organ hos *Exopterygota*. Det ursprungliga tillståndet inom klassen vore säkerligen en parig gonopor utan kopulationsapparat. En sådan apparat hade sedan utvecklats på av varandra oberoende sätt ur 10:e och i regel också 9:e abdominalsegmentets bihang.

Föredragshållaren framhöll, att han i sitt föredrag inte hade kunnat gå in på detaljer utan endast på principiella förhållanden. Högre insekter torde från början ha haft samma kopulationsorgan som de primitiva. I annat fall måste insekterna ha polyfyletiskt ursprung.

Med anledning av en fråga av docent Hackman, om något vore känt om kopulationsapparaten hos *Epiophlebia superstes*, meddelade dr Ander, att *Epiophlebia* i detta avseende överensstämmer med övriga odonater. I fråga om det spermaöverförande organets uppkomst hos *Odonata* ansåg dr Ander, att man helt måste avvisa Frasers försök till förklaring. Denne utgår ifrån att organet uppstått hos en insekt med den nutida odonatens kroppsform, vilket emellertid av flera skäl kan anses uteslutet. Det fossila materialet ger ingen upplysning. De mesozoiska odonaterna är byggda som de nutida och zygopterer tycks uppträda redan i perm. Av dessa tidiga odonater och dem närstående former (*Protodonata* m.fl.) är ytterst få avtryck av kroppsdelar kända. Vanligen anses organet ha uppkommit direkt som sådant från sterniter, utan föregångare av annat slag. En jämförande anatomisk betraktelse över organomvandlingar inom djurriket, speciellt hos arthropoderna, gör det dock sannolikt, att i organet ingår abdominalextremiteter, även om den enda föreliggande embryologiska undersökningen inte har kunnat påvisa detta. Vissa morfologiska förhållanden kan däremot anföras som stöd för en sådan uppfattning. Dr Ander hävdade, att detta organ hade utbildats mycket tidigt inom odonatkomplexet eller dess föregångare, och att dessa primitiva former hade ägt rester av abdominalextremiteter. Det är nämligen åtskilligt som

talar för att försvinnandet av reducerade postthoracala extremiteter har skett polyfyletiskt hos insekterna. De undersökningar över thysanurernas spermaöverföring, som nyligen har bekantgjorts, har utan tvivel tillfört diskussionen om odonaternas kopulationsorgan ett nytt viktigt moment. Till problemkomplexet hör också de hanliga kaudala griporganen, den egendomliga ad collum-ställningen, ovipositorn och äggläggningsbiologin.

Dr Ander uttalade sig för att man borde bibehålla termen *Insecta* i den vidare betydelsen, alltså inkl. alla *Apterygota*, även om *Symphyla* därvid måste komma med. I så fall kunde Imm's namn *Euentomata* för *Thysanura* och *Pterygota* bibehållas.

Föredragshållaren ansåg det inte möjligt att härleda organet på odonathannens andra abdominalsegment ur extremiteter.

Efter lunchpausen föreläste docent Ossian Larsén över

Flygapparatens byggnad och funktion hos gyriniderna.

Utbildningen av den vid vingrörelserna fungerande muskelapparaten hos insekterna visar stor variation med hänsyn till den direkta och den indirekta flygmuskulaturens ömsesidiga andel i densamma. Hos odonaterna överväger den direkta muskulaturen så till vida som enligt uppgifter i litteraturen av indirekta muskler endast dorsoventrala vinglevatorer är tillfinnandes. Hos andra insekter, t. ex. lepidopterer, dipterer, hymneopterer, heteropterer osv., utgör den indirekta muskulaturen den större delen av flygmuskulaturen och hos vissa insekter kan förskjutningen i denna riktning vara så framträdande, att det bara finns ett fåtal mycket små direkta muskler.

De indirekta vinglevatorerna är alltid kraftigt utbildade hos flygga insekter, men de indirekta vingdepressorerna visar stundom en ganska låg grad av utveckling och ersätts då av direkta pleuroalära eller coxoalära muskler. Sannolikt torde emellertid vingsänkningen även åstadkommas därigenom, att det välvda tergum efter den avplattning, som det utsätts för vid vinglevatorernas kontraktion, strävar att återgå till sin starkare välvda form.

Hos flygga former av landlevande coleopterer visar i regel såväl den direkta som den indirekta flygmuskulaturen en stark utveckling och flygapparatens byggnad visar i fråga om muskulaturens utbildning stor likhet med den, som man finner hos lepidopterer o.a. De mediala dorsala längsmusklerna i metathorax, som ju fungerar som vingdepressorer, är starkt utbildade. Annat är förhållandet hos dytisciderna, där de mediala dorsala längsmusklerna i samma segment företer en betydligt svagare utbildning, under det att de indirekta vinglyftarna är starkt utvecklade. Till de senare hör, förutom tergosternala muskler, en del muskler, som hos andra insekter tjänstgör som rörelsemuskler för extremiteterna, men som hos dytiscider och även landlevande coleopterer har övergått till